

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Perkembangan ilmu teknologi dan industri sekarang semakin pesat, semakin hari semakin memacu arah pikiran manusia untuk lebih meningkatkan kemampuan dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi. Sebab teknologi tersebut membuat segala sesuatu kerja manusia yang semula sulit menjadi mudah. Demikian juga dalam hal logam yang sampai saat ini mempunyai peranan sangat penting dengan industri modern. Semua industri bisa dikatakan sangat tergantung dari penggunaan logam sehingga perlu kiranya untuk meningkatkan kualitas pada sifat logam.

*Ball joint* termasuk salah satu suku cadang yang merupakan tempat berputarnya roda roda depan, gesekan lebih sering terjadi dikarenakan pada bagian tersebut berputar secara terus menerus ketika terjadi pergerakan, tentu saja akan berakibat pada keausan. *Ball joint* yang mengalami keausan akan memberikan suara gemeletak pada saat roda depan diputar kekiri atau kekanan, ini terjadi karena terdapat rongga antara *ball joint* dengan rumahnya.

Pemilihan produk harus memenuhi kebutuhan dan kualitas yang handal. Keandalan suatu produk salah satunya ditentukan oleh sifat mekanik dari bahan yang digunakan. Sifat terpenting untuk diperhatikan dari suatu bahan adalah kekuatan, kekerasan, tahan aus, kekakuan, ketangguhan dan sifat lain yang dibutuhkan. Selain itu juga perlu

dipertimbangkan bentuk produk, cara memproduksinya, dan memperhatikan sifat material ideal seperti bahan baku dan cadangannya yang mudah didapat, dan harga yang murah, dapat didaur ulang, tahan korosi, banyak penggunaan dan sebagainya.

Sifat sifat suatu bahan dapat diketahui dengan melakukan suatu pengujian terhadap bahan tersebut. Pengujian dilakukan untuk mengetahui seluruh atau sebagian sifat sifat suatu bahan. Dengan adanya spare part yang akan diketahui spesifikasinya maka perlu dilakukan penelitian dengan cara pengujian di laboratorium.

### **1.2. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan di atas, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Sejauh mana kekuatan *Ball joint Original* jika dibandingkan dengan kekuatan *Ball joint Imitasi*?
2. Bagaimana kualitas bahan *Ball joint* tersebut jika dilakukan pengujian fisis berupa uji komposisi kimia dan struktur mikro, dan uji mekanis berupa uji kekerasan?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian tentang *Ball joint* ini adalah :

1. Mengetahui komposisi kimia bahan *Ball joint* original Dan *Ball joint* Imitasi pada mobil merk HONDA.
2. Mengetahui bentuk struktur mikro masing-masing bahan.
3. Membandingkan harga kekerasan *Ball joint* Original dan Imitasi.

#### **1.4. Batasan Masalah**

Pada penelitian perlu batasan-batasan untuk memperoleh hasil yang valid, antara lain :

1. Material yang diuji adalah *Ball joint* Original dan Imitasi pada mobil merk HONDA
2. Pengujian yang dilakukan meliputi :
  - pengujian komposisi kimia
  - pengujian foto struktur mikro
  - pengujian kekerasan *Vickers*

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

Pada penelitian tentang *Ball joint* ini bermanfaat bagi :

1. Bidang akademis, dapat memperdalam wawasan mahasiswa dan memberikan masukan bagi ilmu pengetahuan, khususnya bidang ilmu material teknik.
2. Bagi dunia industri, memberikan kontribusi dan acuan tentang bahan dan kualitas *Ball joint*.

#### **1.6. Sistematika Penulisan**

Dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini, penulis menyusun menjadi 5 bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

##### **BAB I PENDAHULUAN**

Meliputi latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

## BAB II LANDASAN TEORI

Membahas mengenai uraian : tinjauan pustaka penelitian *Ball joint* yang pernah dilakukan, teori baja maupun paduan-paduan aluminium, teori baja, uji kimia, uji struktur mikro, dan uji kekerasan.

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Mengupas tentang : bahan yang digunakan, alat-alat penelitian, diagram alir penelitian, penyiapan material uji, pengujian komposisi kimia, pengujian struktur mikro, dan pengujian kekerasan.

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

Dalam bab ini memaparkan data-data hasil pengujian komposisi kimia, pengujian struktur mikro, pengujian kekerasan. Dari data-data ini dianalisa secara detil dan dibahas sesuai dengan teori yang ada.

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi tentang kesimpulan dan saran berupa data kuantitatif yang diperlukan terhadap hasil penelitian yang telah dilakukan.